

## **Faktor-faktor yang Berkorelasi dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024**

### ***Factors Correlated with Musculoskeletal Disorders (MSDs) Complaints among Weavers in the Village of Sa'dan Tiroallo North Toraja District in 2024***

**Popy Pratiwi Kadadi<sup>1</sup>, Asnia Zainuddin<sup>2</sup>, Arum Dian Pratiwi<sup>3</sup>**

<sup>(1)</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

**Korespondensi Penulis:** Popy Pratiwi Kadadi, Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo  
E-mail: [popy.pratiwi02@gmail.com](mailto:popy.pratiwi02@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

*Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan gangguan di bagian otot skeletal yang diakibatkan oleh beban statis yang berulang pada otot selama waktu yang lama. Ini dapat menyebabkan sakit pada sendi, ligamen, dan tendon. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berkorelasi dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo kabupaten Toraja Utara tahun 2023. Jenis penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Analisis data menggunakan uji *spearman*. Jumlah sampel sebanyak 58 pengrajin yang merupakan total dari keseluruhan pengrajin tenun. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi usia ( $p = 0,000$ ), masa kerja ( $p = 0,004$ ), gerakan repetitif ( $p = 0,000$ ) dan sikap kerja ( $p = 0,000$ ), lama kerja ( $p = 0,390$ ) dan status gizi ( $p = 0,084$ ). Dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara keluhan *musculoskeletal disorders* dengan usia, masa kerja, gerakan repetitif dan sikap kerja, sedangkan lama kerja dan status gizi tidak berkorelasi dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pada penenun di desa Sa'dan Tiroallo.

**Kata Kunci:** *Musculoskeletal Disorders*, Usia, Lama Kerja, Masa Kerja, Gerakan Repetitif, Status Gizi, Sikap Kerja

#### **ABSTRACT**

*Musculoskeletal Disorders* (MSD) are disorders of the skeletal muscle caused by repeated static loads on the muscles over an extended period. This can lead to pain in the joints, ligaments, and tendons. The focus of this research is to identify factors that correlate with complaints of musculoskeletal disorders (MSDs) among weavers in the village of Sa'dan Tiroallo, North Toraja District, in 2023. This type of research uses observational analytical design with a cross-sectional research design. Data analysis uses the Spearman test. The sample size is 58 weavers, which is the total of all weavers. The results of the study show significant values for age ( $p = 0.000$ ), work duration ( $p = 0.004$ ), repetitive movements ( $p = 0.000$ ), and work attitude ( $p = 0.000$ ), while work duration ( $p = 0.390$ ) and nutritional status ( $p = 0.084$ ) are not correlated with musculoskeletal disorders among weavers in the village of Sa'dan Tiroallo. It can be concluded that there is a correlation between musculoskeletal disorders and age, work duration, repetitive movements, and work attitude, while work duration and nutritional status are not correlated with musculoskeletal disorders among weavers in the village of Sa'dan Tiroallo.

**Keywords:** *Musculoskeletal Disorders*, Age, Work Duration, Duration of Work, Repetitive Movements, Nutritional Status, Work Attitude, Weavers

## PENDAHULUAN

Gangguan otot rangka (MSDs) adalah keluhan yang dirasakan oleh seseorang pada bagian otot rangka. Gangguan ini berkembang dari tingkat yang sangat ringan hingga sangat sakit, dan juga dapat menyebabkan kerusakan pada ligament, sendi, dan tendon apabila otot menerima beban statis dalam kurun waktu yang lama (Rahmah & Herbawani, 2021). Gejala MSDs tidak selalu sama pada setiap individu, misalnya dapat mencakup rasa pegal, kelelahan, nyeri, terbakar, kesemutan, baal, bengkak, kaku, dan gemetar. (Arya Dyana et al., 2023). Di sisi lain, gangguan otot (MSDs) dapat mengakibatkan nyeri di bagian otot dan menyebabkan dislokasi yang sangat nyeri jika dibiarkan terus menerus. (Nofita et al., 2023).

Nyeri punggung bawah adalah penyebab utama kecacatan di 160 negara di seluruh dunia. (A. Y. Salsabila, 2022). Diukur berdasarkan tahun produktif yang hilang akibat disabilitas, gangguan muskuloskeletal berada di peringkat kedua penyakit penyebab disabilitas di dunia. (Years Lived with Disability (YLDs 2019)) (Patandung & Widowati, 2020). Tahun 2021, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa sekitar 1,71 miliar penduduk di seluruh dunia mengalami gangguan muskuloskeletal. Nyeri punggung bagian bawah adalah yang paling umum, dengan 568 juta kasus. (Tatik & Eko, 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh badan global International Labour Organization (ILO), penyakit muskuloskeletal menyumbang 40% kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, penyakit jantung menyumbang persentase sebanyak 16%, kecelakaan 16%, dan penyakit saluran pernapasan menyumbang 19% (Jatmika et al., 2022).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi muskuloskeletal di Indonesia pada tahun 2018 adalah sebanyak 7,30%. Aceh memiliki prevalensi muskuloskeletal berdasarkan diagnosis dokter tertinggi yaitu (13,26%). Petani/buruh tani (9,86%), PNS/TNI/BUMN (7,46%), nelayan (7,36%), dan buruh/supir/pembantu rumah tangga (6,12%). (Sriwahyuni, Efi; Umbul Wahyuni, Chatarina, 2021) Sedangkan yang paling rendah adalah Sulawesi Barat (3,2%) (Rika et al., 2022). Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018, prevalensi MSDs di Sulawesi Selatan sebanyak 6,72%. Di daerah Sulawesi Selatan, Kabupaten/Kota berikut memiliki tingkat diagnosis kesehatan yang tinggi:

Pinrang (9,42%), Sinjai (11,65%), Bone (8,12%), Palopo (9,37%), dan Pare-pare (7,02%). (Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia) (Hitman et al., 2023).

Faktor pekerjaan dapat menyebabkan MSDs, seperti peregangan otot yang terlalu berlebihan, aktivitas yang dilakukan berulang kali, dan sikap kerja; faktor individu, seperti umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kesegaran jasmani, kemampuan kerja fisik, masa kerja, dan indeks massa tubuh; dan faktor alam, seperti tekanan, getaran, dan mikroorganisme (Saputra et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh (Halfa et al., 2021) dengan judul “Hubungan Faktor Individu, Durasi Kerja dan Tingkat Risiko Ergonomi Terhadap Kejadian musculoskeletal disorders pada Penenun Songket Pandai Sikek”. Hasil uji statistik chi square pada tujuh puluh sampel menunjukkan bahwa usia ( $p=0,005$ ), masa kerja ( $p=0,008$ ), riwayat penyakit ( $p=0,001$ ), durasi kerja ( $p=0,000$ ), dan tingkat risiko ergonomi ( $p=0,002$ ) terhubung dengan gangguan otot rangka (MSDs) pada penenun songket Nagari Pandai Sikek.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 25 Oktober 2023 pada 8 pengrajin tenun, diperoleh data bahwa 5 orang penenun merasakan keluhan *musculoskeletal* dengan tingkat kategori sakit dan 3 penenun lainnya merasakan keluhan agak sakit. Penenun tersebut paling sering mengalami masalah dan keluhan pada pinggang, bokong, paha, leher, dan kaki. Saat bekerja sebagai pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo, orang duduk di lantai dengan kaki selonjor atau diluruskan ke depan dan kepala agak menunduk sembari memperhatikan kain hasil tenunan.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Faktor-Faktor yang Berkorelasi dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2023”.

## SUBYEK DAN METODE

Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif menggunakan desain cross sectional study. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara dengan rentan dimulai dari bulan Januari-Februari tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh penenun yang berjumlah 58

pengrajin. Sampel pada penelitian ini adalah keseluruhan jumlah populasi yaitu berjumlah 58 orang. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh berdasarkan pengisian kuesioner terkait umur, lama kerja, masa kerja, status gizi, gerakan repetitif dan sikap kerja (menggunakan lembar pengukuran REBA) untuk mengumpulkan data terkait dengan variabel independen yang akan diteliti, serta untuk mengumpulkan data primer terkait variabel dependen, yaitu keluhan MSDs

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan pada tiap variabel (usia, lama kerja, masa kerja, status gizi, gerakan repetitif, sikap kerja dan keluhan musculoskeletal disorders) untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel yang diteliti. Analisis bivariat menggunakan analisis alternatif dari uji korelasi pearson yaitu analisis korelasi

spearman untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi dan kekuatan hubungan antar variabel dependen dan independen.

Data yang telah diperoleh dan telah diolah kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan dalam bentuk penjelasan.

**HASIL**

Gambaran keluhan para penenun terhadap musculoskeletal disorders (MSDs) di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara disajikan dalam tabel 1 dibawah ini. Jumlah responden yang merasakan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada tingkatan tidak ada keluhan sebanyak 15 orang (25,9) dan yang mengalami keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada tingkatan ada keluhan sebanyak 43 orang (74,1).

**Tabel 1 Distribusi Responden bersarkan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024**

<b>Keluhan Musculoskeletal Disorders</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tidak Ada Keluhan	15	25,9%
Ada Keluhan	43	74,1%

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Variabel Independen pada Pengrajin Tenun di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara tahun 2024**

<b>Variabel</b>	<b>Kategori</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Usia	Tidak Beresiko	17	29,3
	Beresiko	41	70,7
Lama Kerja	Tidak Standar	9	15,5
	Standar	49	84,5
Masa Kerja	Masa Kerja Baru	13	22,4
	Masa Kerja Lama	45	77,6
Status Gizi	Normal	53	91,4
	Gemuk	5	8,6
Gerakan Repetitif	Tidak Beresiko	21	36,2
	Beresiko	37	63,8
Sikap Kerja	Tidak Ergonomis	45	77,6
	Ergonomis	13	22,4

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 58 responden, berdasarkan distribusi usia didapatkan yang termasuk dalam kategori tidak beresiko sebanyak 17 responden (29,3) dan termasuk dalam kategori beresiko sebanyak 41 responden (70,7), lama kerja dengan kategori standar sebanyak 49 responden (84,5) dan masuk dalam kategori tidak standar sebanyak 9 responden (15,5), masa kerja yang termasuk dalam kategori masa kerja baru 13 responden (22,4) dan termasuk dalam tingkatan masa kerja

lama sebanyak 45 responden (77,6), status gizi dengan tingkatan normal sebanyak 53 responden (91,4) dan termasuk dalam kategori gemuk sebanyak 5 responden (8,6), gerakan repetitif yang termasuk dalam kategori tidak beresiko sebanyak 21 responden (36,2) dan termasuk dalam kategori beresiko sebanyak 37 responden (63,8) dan sikap kerja yang termasuk dalam kategori ergonomis sebanyak 13 responden (22,4) dan termasuk dalam kategori tidak ergonomis sebanyak 45 responden (77,6).

**Tabel 3 Korelasi Antara Variabel dan keluhan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* Pada Pengrajin Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024**

Variabel	Correlation Coefficient	P-value
Usia	0,522	0,000
Lama Kerja	-0,115	0,390
Masa Kerja	0,369	0,004
Status Gizi	-0,229	0,084
Gerakan Repetitif	0,605	0,000
Sikap Kerja	0,642	0,000

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 4 variabel yang berhubungan ( $p\text{-value} < 0,05$ ) dengan keluhan musculoskeletal disorders yaitu variabel usia ( $p\text{-value} = 0,000$ ) dengan tingkat kekuatan dengan tingkat hubungan sedang (nilai  $r = 0,522$ ), variabel masa kerja ( $p\text{-value} = 0,004$ ) dengan tingkat hubungan rendah (nilai  $r = 0,369$ ), variabel gerakan repetitif ( $p\text{-value} = 0,000$ ) dengan tingkat hubungan kuat (nilai  $r = 0,605$ ) dan variabel sikap kerja ( $p\text{-value} = 0,000$ ) dengan tingkat hubungan kuat (nilai  $r = 0,642$ ). Disisi lain, variabel yang tidak berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders yaitu variabel lama kerja ( $p\text{-value} = 0,390$ ) dan variabel status gizi ( $p\text{-value} = 0,084$ ).

## DISKUSI

Musculoskeletal Disorders (MSDs) biasanya berupa keluhan nyeri, cedera, atau kelainan pada sistem otot-rangka, yang meliputi jaringan saraf, tendon, ligamen, otot, atau sendi. MSDs terjadi karena otot mendapatkan beban statis berulang-ulang dan terus menerus dalam kurun waktu yang lama, yang menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen, dan tendon. Bekerja dengan rasa sakit dapat mengurangi produktivitas dan menyebabkan kecacatan, yang pada gilirannya akan menghilangkan kesempatan kerja. (Asnel

& Pratiwi, 2021). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) yaitu sebanyak 43 responden (74,1) dan sebanyak 15 responden (25,9) tidak mengalami keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs).

Uji korelasi spearman antara variabel usia dengan keluhan gangguan otot rangka menunjukkan nilai  $p = 0,000$ , menunjukkan hubungan yang signifikan. Uji korelasi spearman antara variabel masa kerja dengan keluhan gangguan otot rangka menunjukkan nilai  $p = 0,004$ , menunjukkan hubungan yang signifikan. Berdasarkan uji korelasi spearman antara variabel status gizi dengan keluhan musculoskeletal disorders didapatkan bahwa nilai  $p$  adalah 0,084 yang artinya terdapat tidak ada hubungan yang signifikan. Uji korelasi spearman antara variabel gerakan repetitif dengan keluhan gangguan otot rangka menunjukkan hubungan yang signifikan, dengan nilai  $p = 0,000$ . Uji korelasi spearman antara variabel sikap kerja dengan keluhan gangguan otot rangka menunjukkan hubungan yang signifikan, dengan nilai  $p = 0,084$ , menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan.

Korelasi Antara Usia Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pengrajin

Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024

Uji korelasi spearman menunjukkan bahwa nilai  $p$  adalah 0,000 yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan musculoskeletal disorders pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo, kabupaten Toraja Utara pada tahun 2023. Nilai korelasi ( $r$ ) adalah 0,522, yang menunjukkan bahwa arah korelasi dalam penelitian ini adalah positif, yang berarti bahwa semakin tua usia seorang pengrajin, maka akan lebih banyak mengalami keluhan otot rangka

Hal ini sejalan dengan gagasan Jatmikawati (2006), yang menyatakan bahwa degenerasi tulang akan muncul seiring bertambahnya usia dan mulai terjadi pada orang yang berusia 35 tahun. Tulang belakang juga mengalami penuaan. Proses ini menyebabkan jaringan parut di diskus invertebrate, mengalami pengurangan jumlah cairan di antara sendi, dan ruang diskus mendangkal secara permanen. Oleh karena itu, s egmen spinal akan kehilangan stabilitas. Pendangkalan diskus akan mengurangi kemampuan tulang belakang, terutama lumbal, untuk menahan beban. Vertebra lumbal harus mampu menahan 40% hingga 50% berat tubuh. Ketidakmampuan untuk menahan beban dan pergerakan tubuh adalah penyebab nyeri pada bagian punggung (Fanjaniaina et al., 2022).

Berdasarkan uji statistik dan analisis data menggunakan korelasi pearson product moment, penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Sumigar et al., 2022) Hasilnya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dan keluhan musculoskeletal petani di Desa Tambelang Minahasa Selatan. Nilai korelasi ( $r$ ) adalah 0,549, yang menunjukkan bahwa ada kekuatan korelasi dengan tingkat sedang dan arah korelasi yang positif, yang berarti semakin tinggi usia maka akan semakin tinggi juga tingkat keluhan musculoskeletalnya.

Studi sebelumnya yang dilakukan oleh (Ramayanti & Koesyanto, 2021) menggunakan uji statistik dengan analisis data uji Fisher menemukan bahwa usia tidak terkait dengan keluhan MSDs. Hasilnya menunjukkan nilai  $p$ -value sebesar 0,682.

### 1. Korelasi Antara Lama Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pengrajin Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024

Berdasarkan uji korelasi spearman diperoleh hasil bahwa nilai  $p$  adalah 0,390 yang menunjukkan terdapat tidak ada hubungan yang signifikan antara lama kerja dengan musculoskeletal disorders pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo kabupaten Toraja Utara tahun 2023. Berdasarkan penelitian di lapangan, lama kerja pengrajin tenun tidak lagi menjadi sebuah beban kerja yang beresiko terhadap keluhan musculoskeletal disorders tetapi justru akan membuat para pengrajin tenun semakin terampil dalam bekerja dan membuat mereka menjadi pengrajin tenun yang berpengalaman. Selain itu, distribusi pengrajin tenun berdasarkan lamanya bekerja yang termasuk dalam kategori standar ( $< 8$  jam) sebanyak 49 responden (84,5) atau dengan kata lain lebih banyak pengrajin tenun yang bekerja dengan waktu kerja yang standar. Hal ini juga didukung bahwa ketika pengrajin tenun merasa lelah, mereka akan mengambil waktu untuk beristirahat ataupun melakukan pekerjaan lain yang dalam merenggangkan otot-otot yang kaku selama melakukan aktivitas menenun.

Berdasarkan penelitian di lapangan, lama kerja pengrajin tenun tidak lagi menjadi sebuah beban kerja yang mampu meningkatkan pengrajin mengalami keluhan musculoskeletal disorders tetapi justru akan membuat para pengrajin tenun semakin terampil dalam bekerja dan membuat mereka menjadi pengrajin tenun yang berpengalaman. Selain itu, distribusi pengrajin tenun berdasarkan lamanya bekerja yang termasuk dalam kategori standar ( $< 8$  jam) sebanyak 49 responden (84,5) atau dengan kata lain lebih banyak pengrajin tenun yang bekerja dengan waktu kerja yang standar. Hal ini juga didukung bahwa ketika pengrajin tenun merasa lelah, mereka akan mengambil waktu untuk beristirahat ataupun melakukan pekerjaan lain yang dalam merenggangkan otot-otot yang kaku selama melakukan aktivitas menenun.

Kurangnya pengalaman bekerja, individu tidak terbiasa dengan aktivitas yang dilakukan, dan kebutuhan untuk adaptasi dengan kondisi, peralatan, dan lingkungan kerja, dapat menyebabkan keluhan MSDs (Indriyani et al., 2022). Waktu kerja yang lama berkaitan erat dengan kondisi fisik. Salah satu cara terbaik bagi pekerja untuk melakukan pekerjaan mereka adalah dengan mengatur istirahat yang baik. Istirahat yang baik akan membuat pekerja merasa segar kembali, yang berarti mereka tidak akan mengalami keluhan otot (Wambrauw et al., 2023).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pratama & Yuantari, 2015) berdasarkan uji statistik korelasi pearson dan rank spearman didapatkan hasil nilai p value 0,301 ( $0.301 > 0,005$ ) sehingga antara lama kerja pada pekerja cleaning service RSUD kota Semarang dengan keluhan muskuloskeletal tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Menurut studi oleh (Ramayanti & Koesyanto, 2021), yang menggunakan uji statistik dengan analisis data uji Fisher dan menemukan nilai p-value sebesar 0,016, yang berarti penelitian ini tidak sejalan dikarenakan lama kerja berhubungan dengan keluhan MSDs.

## **2. Korelasi Antara Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pengrajin Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024**

Hasil dari uji korelasi spearman, diperoleh nilai p adalah 0,004, yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal disorders pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo, kabupaten Toraja Utara pada tahun 2023. Nilai korelasinya yaitu 0,369, yang menunjukkan bahwa kekuatan korelasi hubungan antara masa kerja dengan keluhan gangguan otot rangka rendah, dan arah korelasi dalam penelitian ini adalah positif, yang berarti pengrajin tenun akan mengalami gejala MSDs lebih besar jika ia bekerja lebih lama. (Aprianto et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian di lapangan masa kerja pengrajin tenun yang termasuk dalam kategori masa kerja yang

lama ( $\geq 5$  tahun) sebanyak 45 responden (77,6).

Penyakit MSDs ini merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan muncul, menurut teori Hernandez dan Peterson (2013). Jadi, semakin lama seseorang terpajan dari faktor risiko MSDs ini atau semakin lama mereka bekerja, semakin besar risiko mereka mengalami MSDs (Laili, 2020). Bertambahnya paparan di tempat kerja dapat meningkatkan risiko terkena penyakit MSDs dan penyakit akibat kerja lainnya. Pekerjaan fisik yang dilakukan secara konsisten selama waktu yang lama dapat berdampak pada sistem tubuh seperti peredaran darah, pencernaan, otot, syaraf, dan pernapasan (To et al., 2020).

Studi ini didukung oleh penelitian sebelumnya (Sumigar et al., 2022), yang menunjukkan hasil uji statistik dan analisis data menggunakan korelasi pearson product moment, peneliti menemukan nilai padahal 0,000 ( $p < 0.05$ ), menunjukkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara masa kerja dan keluhan kesehatan muskuloskeletal petani di Desa Tambelang Minahasa Selatan. Studi sebelumnya yang dilakukan oleh (Putri, Kurnia Eka Ardi, 2020) tidak sejalan dengan penelitian ini karena menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara masa kerja dan keluhan MSDs. Hasil uji statistik dengan analisis data uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,162.

**Korelasi Antara Status Gizi Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pengrajin Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024**

Berdasarkan uji korelasi spearman didapatkan bahwa nilai p adalah 0,084 menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan dari status gizi dengan keluhan muskuloskeletal disorders pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo kabupaten Toraja Utara tahun 2023. Pada penelitian ini, didapatkan nilai distribusi status gizi dengan kategori normal yaitu sebanyak 53 responden (91,4). Menurut peneliti, status gizi tidak berhubungan dengan keluhan MSDs karena sebanyak 53 responden (91,4) pengrajin tenun termasuk dalam kategori tingkat gizi yang normal.

Salah satu ciri kesehatan yang baik adalah gizi yang baik, yang menghasilkan tenaga kerja yang produktif. Salah satu faktor yang menyebabkan pekerja lelah atau mengeluh kelelahan adalah status gizi mereka. Keadaan gizi yang baik akan meningkatkan kemampuan kerja dan ketahanan tubuh karyawan dan begitu pula sebaliknya (Tjahayuningtyas, 2019).

Berdasarkan uji statistik korelasi dari penelitian sebelumnya (Rembet et al., 2023) didapatkan hasil nilai p value 0,650 sehingga antara status gizi pada pekerja Aviation Security (AVSEC) di Bandar Udara Sam Ratulangi dengan keluhan musculoskeletal tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Berdasarkan uji statistik korelasi, penelitian sebelumnya (Rembet et al., 2023) menemukan hubungan yang signifikan antara status gizi pekerja Aviation Security (AVSEC) di Bandar Udara Sam Ratulangi dan keluhan musculoskeletal. Studi sebelumnya (Rahmawati, 2020) tidak sejalan dengan penelitian ini, dikarenakan IMT berhubungan dengan keluhan MSDs dengan hasil uji statistik dengan analisis data uji chi-squarenya yaitu p-value 0,044.

### **3. Korelasi Antara Gerakan Repetitif Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pengrajin Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024**

Hasil uji korelasi spearman, didapatkan nilai p adalah 0,000, yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara gerakan repetitif dengan keluhan gangguan otot rangka pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo, kabupaten Toraja Utara pada tahun 2023. Nilai korelasi (r) adalah 0,605, yang menunjukkan bahwa kekuatan korelasi hubungan antara gerakan repetitif dengan keluhan gangguan otot rangka kuat adalah positif, dan arah korelasi penelitian ini adalah positif yang artinya apabila gerakan repetitif yang dilakukan pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo semakin meningkat maka akan semakin meningkat pula keluhan musculoskeletal disorders yang dialami. Pada penelitian ini, didapatkan nilai distribusi gerakan repetitif dengan kategori beresiko yaitu sebanyak 37 responden (63,8).

Berdasarkan penelitian di lapangan, gerakan repetitif para pengrajin tenun yang beresiko terhadap keluhan musculoskeletal disorders karena mereka harus memegang alat (lila) yang menyebabkan tekanan langsung dari alat pada bagian pergelangan tangan dan lengan. Keluhan MSDs ini juga didukung oleh banyaknya gerakan yang dilakukan pada bagian lengan. Seperti pada bagian lengan atas kanan, tingkat kesakitan dengan kategori sakit dan sangat sakit yaitu sebanyak 19 responden (37,76), lengan atas kanan yaitu sebanyak 23 responden (37,93), sakit pada lengan bawah kiri yaitu sebanyak 24 responden (41,37) dan sakit pada lengan bawah kanan yaitu sebanyak 27 responden (46,55). Dan juga hal ini didukung oleh pengrajin tenun yang melakukan aktivitas berulang ini dalam jangka waktu yang lama dan menggunakan tenaga untuk memadamkan helai per helai benang sehingga menggunakan tenaga yang cukup tinggi sehingga tentunya akan lebih beresiko terhadap keluhan otot yang akan dirasakan para pengrajin tenun.

Peter Vi (2000) dalam (Hartono & Soewardi, 2018) mengatakan bahwa tekanan adalah salah satu penyebab keluhan otot skeletal. Hal ini terjadi karena tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak saat tangan memegang alat. Jika hal ini terus menerus terjadi, maka menyebabkan nyeri otot yang menetap, sehingga dapat menyebabkan keluhan otot skeletal.

Penelitian oleh (Wijayanti, 2020) sejalan dengan hal ini dikarenakan hasil uji statistik dengan analisis data menggunakan uji korelasi spearman didapatkan nilai padalah 0,000 ( $p < 0.05$ ) dan nilai korelasi positif antara gerakan berulang dengan keluhan musculoskeletal dan koefisien korelasi 0.856 pada pekerja bagian penempaan industri gamelan desa Wirun, Sukoharjo.

Menurut analisis data uji chi-square, penelitian sebelumnya (Zatnika, 2022) menemukan bahwa tidak ada hubungan antara frekuensi kerja dan keluhan MSD. Nilai p-value sebesar 0,591, yang berarti p-value lebih dari 0,05, menunjukkan bahwa penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya.

#### 4. Korelasi Antara Sikap Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pengrajin Tenun Di Desa Sa'dan Tiroallo Kabupaten Toraja Utara Tahun 2024

Uji korelasi spearman menemukan nilai  $p < 0,000$ , yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sikap kerja dan keluhan musculoskeletal disorders pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo, kabupaten Toraja Utara pada tahun 2023. Nilai korelasi ( $r$ ) adalah 0,427, yang menunjukkan bahwa kekuatan korelasi antara sikap kerja dan keluhan gangguan otot rangka cukup kuat, dan arah korelasi dalam penelitian ini adalah positif, yang menunjukkan bahwa sikap kerja yang sangat tidak ergonomis maka akan meningkatkan keluhan musculoskeletal. Sikap kerja atau postur kerja pengrajin yang tidak ergonomis saat bekerja menyebabkan keluhan fisik (Mufti et al., 2019). Hal ini disebabkan karena pada penelitian ini, didapatkan nilai distribusi usia yang beresiko yaitu sebanyak 37 responden (63,8). Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, sikap kerja para pengrajin tenun sebagian besar tidak ergonomis seperti punggung terlalu membungkuk, kepala tunduk dengan atas dan lengan bawah terangkat dan hal ini berlangsung statis dalam jangka waktu yang lama.

Peter Vi (2000) dalam (Tarwaka & Bakri, 2016) menyatakan bahwa postur kerja yang tidak alamiah adalah sikap kerja di mana bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah mereka, seperti mengangkat tangan, punggung yang terlalu membungkuk, atau kepala yang sangat terangkat. Pada umumnya, sikap kerja tidak alamiah ini disebabkan oleh fakta dari tuntutan bahwa karakteristik tugas dan pekerjaan yang dibutuhkan, alat kerja, dan lokasi kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja. Apabila hal ini terjadi selama waktu yang lama, keluhan akan muncul, yang pada akhirnya dapat menyebabkan cedera otot.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rembet et al., 2023) berdasarkan uji statistik spearman-rank didapatkan antara posisi kerja (independen) dengan keluhan musculoskeletal (dependen) pada nelayan

di Kelurahan Batuputih Bawah Kota Bitung dengan nilai  $p$ -value 0,000 yang berarti memiliki hubungandan koefisien korelasi atau nilai  $r = 0.821$  yang menunjukkan arah hubungan positif dan kekuatan hubungan bersifat kuat. Nelayan yang melakukan aktivitas kerja dengan posisi badanyang membungkuk, jongkok dan berdiri terlalu lama lebih berisiko mengalami keluhan musculoskeletal. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Q. R. Salsabila & Wartono, 2020) berdasarkan uji statistic dengan analisis data uji fisher memiliki nilai  $p$ -value sebesar 0,38 yang berarti  $p$ -value  $> 0,05$  hal ini menunjukkan bahwa sikap tubuh tidak berhubungan terhadap keluhan MSDs.

#### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara usia dan keluhan musculoskeletal disorders, tidak ada korelasi antara lama kerja dan keluhan musculoskeletal disorders, terdapat korelasi antara masa kerja dengan musculoskeletal disorders, tidak terdapat korelasi antara status gizi dan keluhan musculoskeletal disorders serta terdapat korelasi antara gerakan repetitif dan keluhan otot rangka; dan tidak ada korelasi antara usia dan keluhan otot rangka. pada pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo kabupaten Toraja Utara tahun 2023. Adapun rekomendasi yang diberikan penulis, antara lain yaitu:

1. Pengrajin tenun:
  - a. Diharapkan bagi pengrajin tenun untuk memperhatikan waktu istirahat dan melakukan perenggangan untuk mencegah otot kaku.
  - b. Diharapkan bagi pengrajin tenun untuk memperhatikan atau memperbaiki posisi ketika sedang melakukan aktivitas menenun untuk mengurangi risiko munculnya keluhan pada bagian otot.
2. Pemerintah desa Sa'dan Tiroallo
 

Diharapkan pemerintah setempat memberikan pelatihan atau pelatihan kepada para pengrajin tenun mengenai risiko yang terkait dengan aktivitas

menenun terkait keselamatan dan kesehatan kerja. Ini akan membantu para pengrajin tenun di desa Sa'dan Tiroallo menghindari keluhan MSD.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak di desa Sa'dan Tiroallo termasuk para pengrajin tenun yang telah mengizinkan dan bersedia menjadi responden saya dan terima kasih pula saya ucapkan kepada kedua pembimbing saya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, B., Hidayatulloh, A. F., Zuchri, F. N., Seviana, I., & Amalia, R. (2021). Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja: A Systematic Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(2), 16–25. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i2.1767>
- Arya Dyana, I. P. N., Rusni, N. W., & Hegard Sukmawati, N. M. (2023). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Pengangkat Ikan Di Usaha Dagang Mina Karya Karangasem. *Aesculapius Medical Journal*, 3(1), 93–100. <https://doi.org/10.22225/amj.3.1.2023.93-100>
- Asnel, R., & Pratiwi, A. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Laundry. *Public Health and Safety International Journal*, 1(01), 45–53. <https://doi.org/10.55642/phasij.v1i01.23>
- Fanjaniaina, S, Cahyati, W. H., Koesyanto, H., Studi, P., Masyarakat, K., & Keolahragaan, I. (2022). Hubungan Umur, IMT, Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msd) Pada Sales Promotion Girl (Spg). *Jppkmi*, 3(1), 62–70. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.%20v3i1.61078>
- Halfa, Z., Badriyyah, Setyaningsih, Y., & Ekawati. (2021). Hubungan Faktor Individu, Durasi Kerja, Dan Tingkat Risiko Ergonomiterhadap Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Penenun Songket Pandai Sikek. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 9(9), 778–783. <https://doi.org/10.14710/jkm.v9i6.31407>
- Hartono, A. F. D., & Soewardi, H. (2018). Analisis Faktor-Faktor Risiko Penyebab Musculoskeletal Disorders Dan Stress Kerja (Studi Kasus Di Pln Pltgu Cilegon). Universitas Islam Indonesia, 1–13. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i3.4242>
- Hitman, R., Hengky, H. K., Umar, F., & Haniarti. (2023). Risiko Gangguan Musculoskeletal Disorders (Mds) Pada Pekerja Kuli Panggul Di Pelabuhan Nusantara Kota Parepare. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 23(1), 127–138. <https://doi.org/10.32382/sulo.v23i1.422>
- Indriyani, I., Badri, P. R. A., Oktariza, R. T., & Ramadhani, R. S. (2022). Analisis Hubungan Usia, Masa Kerja Dan Pengetahuan Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd). *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 186. <https://doi.org/10.26630/jk.v13i1.2821>
- Innah, M., Alwi, M. K., Gowel, F. A., & Habo, H. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Penjahit Pasar Sentral Bulukumba. *Window Of Public Health Journal*, 02(01), 56–66. <https://doi.org/10.33096/woph.v2i1.123>
- Jatmika, L., Fachrin, S. A., Sididi, M., Kesehatan, P., Masyarakat, F. K., Indonesia, U. M., & K, E. P. K. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Msd Pada Pekerja Buruh Di Pelabuhan Yos Sudarso Tual. *Window Of Public Health Journal*, 3(3), 563–573. : <https://doi.org/10.33096/woph.v3i3.622>
- Laili, R. (2020). Ergonomi Sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Musculoskeletal Pada Perawat. <https://doi.org/10.31219/osf.io/289dq>
- Mufti, D., Suryani, E., & Sari, N. (2019). Kajian Postur Kerja Pada Pengrajin Tenun Songket Pandai Sikek. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 12(1), 62–72.
- Nofita, S., Handayani, P. A., & Solechan, A. (2023). Hubungan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Dengan Kualitas Hidup Pekerja Penggilingan Ketela Di Cv Niat Mulia Pati. *Community Health Nursing Journal*, 1(1), 37–45. <https://doi.org/10.47134/cmhn.v1i1.6>
- Patandung, L. N., & Widowati, E. (2020). Indeks Massa Tubuh, Kelelahan Kerja,

- Beban Kerja Fisik Dengan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 6(1), 610–620. <https://journal.unnes.ac.id/sju/higeia/article/view/51839>
- Pratama, E., & Yuantari, M. C. (2015). Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Cleaning Service Rsud Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(1). <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/index>
- Putri, Kurnia Eka Ardi, S. Z. (2020). Hubungan Antara Postur Kerja, Masa Kerja Dan Kebiasaan Merokok Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Tenun Lurik “Kurnia” Kraoyak Wetan, Sewon, Bantul. 274–282. <https://core.ac.uk/download/pdf/287729474.pdf>
- Rahmah, S., & Herbawani, C. K. (2021). Faktor Resiko Penyebab Keluhan Msd Pada Pekerja. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 1–14. <https://pdfs.semanticscholar.org/a5a5/bb54de1b74970d3a5289805958433b1252d.pdf>
- Rahmawati, U. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pekerja Pengangkut Barang Di Pasar Panorama Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 17(1), 49–56. <https://doi.org/10.31964/jkl.v17i1.225>
- Ramayanti, A., & Koesyanto, H. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Konveksi. *Indonesian Journal of Public Health And Nutrition*, 1(1), 472–478. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Rembet, C. J., Joseph, W. B. S., & Pinontoan, O. R. (2023). Hubungan Antara Masa Kerja Dan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Nelayan di Kelurahan Batuputih Bawah Kota Bitung. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 12(1), 13–19. <https://doi.org/10.35790/kesmas.v12i1.46300>
- Rika, S. S., Ruliati, L. P., & Tira, D. S. (2022). Analisis Ergonomi Keluhan Muskuloskeletal Disorders Media Kesehatan Masyarakat. 4(1), 131–139. <https://doi.org/10.35508/mkm.v4i1.2885>
- Salsabila, A. Y. (2022). Analisis Postur Kerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Di Instalasi Gizi Rumah Sakit Jiwa Grhasia. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(3). <https://doi.org/10.69883/jlkm.v1i3.16>
- Salsabila, Q. R., & Wartono, M. (2020). Hubungan Sikap Tubuh Saat Bekerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Akibat Kerja Pada Karyawan. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 3(4), 169–175. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2020.v3.169-175>
- Saputra, H. M., Sari, M., & Husna, M. (2020). Faktor Penyebab Primer Dan Kombinasi Dengan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Peternak Ayam Di Nagari Mungka. *Journal Of Industrial Hygiene And Occupational Health*, 5(1), 15. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v5i1.4210>
- Sriwahyuni, Efi; Umbul Wahyuni, Chatarina, 2021. (2021). *The Indonesian Journal Of Public Health*.
- Yuniarti, Rosyada Amrina, 2021, 16(2), 2004. <https://doi.org/10.33657/jurkessia.v14i2.920>
- Sumigar, C. K., Kawatu, P. A. T., & Warouw, F. (2022). Hubungan Antara Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani Di Desa Tambelang Minahasa Selatan. *Jurnal Kesmas*, 11(2), 22–30. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/39219/35626>
- Tarwaka, & Bakri, S. H. A. (2016). Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Produktivitas. <http://shadibakri.uniba.ac.id/wp-content/uploads/2016/03/Buku-Ergonomi.pdf>
- Tatik, W., & Eko, N. R. (2023). Hubungan Antara Postur Kerja, Umur, Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Di Cv. Sada Wahyu Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 1–23. <https://doi.org/10.33657/jurkessia.v14i2.920>
- Tjahayuningtyas, A. (2019). Factors Affecting Muskuloskeletal Disorders (Msd) In Informal Workers. *Indonesian Journal of Occupational Safety and*

- Health, 8(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.20473/ijosh.v8i1.2019.1-10>
- To, K. E., Berek, N. C., & Setyobudi, A. (2020). Hubungan Masa Kerja, Jenis Kelamin Dan Sikap Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Operator Spbu Di Kota Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 42–49.  
<https://doi.org/10.35508/mkm.v2i2.2853>
- Wambrauw, A., Irjayanti, A., Kesehatan, F., Universitas, M., Uncen, C., Sentani-Abepura, J. R., & Uncen, K. (2023). Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Jayapura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(1), 84–91.  
<https://doi.org/10.14710/%20jkli.22.1.84-9>
- Wijayanti, E. (2020). Hubungan Gerakan Berulang Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pekerja Bagian Penempaan Industri Gamelan Desa Wirun, Sukoharjo.  
<https://doi.org/10.47492/jip.v2i12.1513>
- Zatnika, A. (2022). Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders (Msd) Pada Pekerja Bank Mandiri Cabang Kelapa Gading Barat Jakarta Utara. *Dohara Publisher Open Access Journal*, 1(8), 285–292.  
<https://doi.org/10.54402/isjmhs.v1i108>